

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.:

G03F 7/004

G03F 7/032

(11) 공개번호 특 1999-0072717

(43) 공개일자 1999년09월27일

(21) 출원번호 10-1999-0005366

(22) 출원일자 1999년02월16일

(30) 우선권주장 98-37559 1998년02월19일 일본(JP)

(71) 출원인 후지 사신 필름 가부시기기이사 무네유카 가쿄우

일본국 가나가와현 미나미미마사기라시 나카누마210번지 후지 휴루무오리 가부  
시기기이사 타카모토 마사아키

(72) 발명자 일본국 도쿄도 시부야구 진구마에 6-19-20

스즈키노부오

일본국 시즈오카현 하이바라군 요시다조 오카와시리 4000 후지사신필름가부시기이  
사나이

이노우에코지

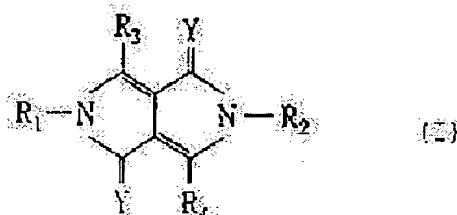
일본국 시즈오카현 후지노미야시 오니카자토 200 후지사신필름가부시기이사나이  
카토나오기일본국 시즈오카현 하이바라군 요시다조 오카와시리 4000 후지 휴루무오리 가부시키  
이사나이

(74) 대리인 하상구, 하영록

설사첨구: 없음

## (54) 컬러필터용 감광성착색조성물

도 1

컬러필터용 감광성 착색조성물은 (A)안료, (B)비민팅수지, (C) 감방사선 화합물, 및 (D) 용매를  
포함하고, (A)안료가 화학식 (1)으로 나타나는 0.01~내지 0.2%의 평균입자크기를 가지는 안료를 함유한  
다.

여기서, Y는 산소원자 또는 황원자를 나타내고; R<sub>1</sub> 및 R<sub>3</sub>는 등일 또는 삼이하여도 좋고, 각각은 수소원자, 일킬기, 시클로알킬기, 알케닐기, 알카닐기, 아릴기, 아릴킬기, 카르바모일기, 일킬카르바모일기, 아릴카르바모일기 또는 일족시카르보닐기를 나타내고; R<sub>2</sub> 및 R<sub>4</sub>는 등일 또는 삼이하여도 좋고, 각각은 일킬기, 시클로알킬기, 아릴킬기, 또는 탄소환식 또는 복소환식 방향족잔기인 나타낸다.

도 2

도 3

명세서

## 도면의 관용적 설명

도 1은 본 발명에 따른 안료 (A) 및 종래에 사용되었던 PR 177의 투과스펙트럼을 나타내는 것이다.

## 도면의 관용적 설명

## 발명의 특징

### 발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 안료를 포함하는 컬러 필터용 감광성 학색조성물에 관한 것이고, 더욱 구체적으로 액정표시소자 및 고체상 카메라소자에 사용되는 컬러 필터를 생산하기에 적합한 컬러 필터용 감광성 학색조성물에 관한 것이다.

액정표시소자 및 고체상 카메라소자에 사용되는 컬러 필터를 생산하기 위한 방법으로서, 염색방법, 인쇄방법, 전착방법 및 안료분사방법이 알려져 있다.

염색방법은 켈라틴, 마교, 카세인 등의 천연수지, 또는 산성염료 등의 염료로 아민변형 폴리비닐알콜 등의 합성수지를 포함하는 염색되어지는 베이스 풀질을 염색함으로서 컬러필터를 생산하는 방법이다.

염색방법에 사용된 염료로서, 빛고정, 내열성, 내수성 등의 여러가지 문제가 있다. 예가로, 염색 및 큰 화상면을 동일한 성질로 고정하기가 어렵고, 불균일한 착색이 일어나기 쉽다. 더욱이, 염색 보호층이 염색에서 필수적이지만, 공정이 복잡하다.

전착방법은 규정된 패턴의 투명전극을 미리 형성하고, 용매에서 용해 또는 분산된 안료를 포함하는 수지를 이온화하고, 패턴에 학색된 상을 형성하기 위해 전압을 가함으로서 컬러필터를 생성하는 방법이다.

전착방법에서, 컬러 필터용 투명전극의 필을 형성하는 단계 및 예형단계를 포함하는 사진정판공정은 본 기적으로 표시용 투명전극의 형성에 필수적이다. 풀은 회로가 발생하는 경우, 결과로 감소되거나 쇠약한 선결 형이 생긴다. 전착방법은 예를 들면 모자이크 배열의 직선 미와의 배열을 사용하는 것이 미론상 어렵다. 더욱이, 투명전극의 조절이 어렵다고 하는 문제가 있다.

인쇄방법은 열증화성 수지 또는 원자외선-경화수지에서 분산된 안료를 포함하는 잉크를 사용하는 오프셋인쇄 등의 인쇄에 의해 컬러필터를 생산하는 매우 간단한 방법이지만, 인쇄에 사용될 수 있는 잉크는 점성제, 높기 때문에, 막과가 어렵고, 먼지, 물순사를 일으키는 배터리의 고온화로 생성물로 인해 결함이 생기기 쉽고, 인쇄 정확도 및 표면 균일에 따른 선쪽 및 고정화의 정확성에 문제가 생기게 된다.

안료분사방법은: 다양한 감광성 조성을에 분산된 안료를 포함하는 감광사전 학색조성물을 사용하는 사진정판판에 의해 컬러필터생성 방법이다. 이 방법은 안료를 사용함으로, 빛과 열에 대해서 안전하고, 패턴ニング이 사진정판 공정에 의해 이루어지기 때문에, 정착 정확성이 충분하고, 큰 화상면에 대한 컬러필터를 생산하기에 적합하고, 매우 선명한 컬러디스플레이용 컬러필터를 생성하기에 적합하다.

컬러필터가 안료분산법에 의해 생성될 경우, 풀들이 스팍코터 또는 롤코터 및 염색에 의해 유리기판 풀질 위에 감광사전 조성을 물을 코팅함으로서 형성된다. 도포된 풀들은 학색된 화소를 얻기 위해 노광 및 현상된 패턴형이다. 이 과정이 모든 색상에 반복되어서, 컬러필터가 얻어진다.

안료분산방법이 일본국 특개평 1-102469, 일본국 특개평 1-152499, 일본국 특개평 2-181704, 일본국 특개평 2-199403, 일본국 특개평 4-76062, 일본국 특개평 5-273411, 일본국 특개평 6-184482 및 일본국 특개평 7-1406540에 기재되어 있고, 광증합성 단위체 및 광증합성 개시인자가 일칼리 용해성수지로서 사용된 네가타이 브릴 감광성 조성물이 상기 자료에 기재되어 있다.

그러나, 최근, 액정표시소자의 성능도가 더욱 높아 질수록, 더욱 배광의 전력 절약이 높고, 높은 발광도가 요구될수록, 컬러필터의 더욱 높은 투과성 및 높은 대조가 요구된다.

컬러필터의 생산과정으로부터, 컬러필터 감광성 조성을의 증감이 높을 수록, 현상 래티튜드가 더 넓어지고, 첨전이 없는 고분산 안정성을 가지는 안료가 요구된다.

컬러필터의 높은 투과인자를 얻기 위해서, 컬러필터용 감광성 조성을의 안료성분의 환량을 감소시키거나, 풀을 두께를 얇게하는 방법이 있지만, 이를 방법으로 컬러필터의 채도가 감소하고, 컬러필터가 희끄무레해져서, 색상이 명확하지 않다.

디안트리퀴는 기저 안료(예를 들면, PR-177 등)는 일본국 특개평 1-254918 및 일본국 특개평 2-153053에 기재된 바와 같이 지금까지는 적색 안료로서 사용되었다. 그러나, 미들 안료는 최근 상술한 요구에 대응할 수 있고, 더 높은 투과인자가 미들 안료의 미세분산에 대해서도 얻어질 수 있다.

안료분산이 필요하지 않는 새로운 방법으로서 한가지 방법이 일본국 특개평 8-6242에 기재되어 있고, 화상이 분산된 안료를 필요로 하지 않는 세로운 방법으로서, 한가지 방법이 화상은 분자로 분산된 안료 전구체에 의해 형성된 후, 안료 전구체가 화학공정, 열공정, 또는 광분해공정(증지 안료)에 의해 안료로 변한다. 일본국 특개평 8-6242에 기재되어 있다. 상기 방법에 따르면, 화학공정, 열공정 또는 광분해공정이 충분하게 수행되어질 수 있기 때문에, 만족스러운 결과를 얻지 못한다. 특히, 온도에 따른 안료차이의 변화도로서, 안료는 가열온도에 따른 다른 색상을 나타낸다. 따라서, 내열성이 충분하지 않아서, 아직 실증화되지 않고 있다.

상술한 증례 기술 중 하나는 컬러필터용으로 최근 수요를 충족시킬 수 있다.

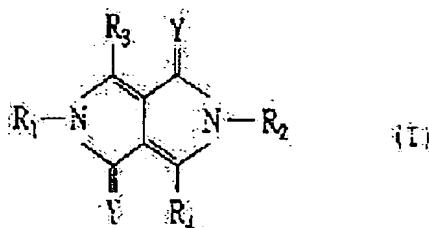
### 발명이 이루고자 하는 기술적 특징

따라서, 본 발명은 증례 기술의 상술한 결점을 개선하는 것이다. 본 발명의 목적은 고감도인 컬러필터용 감광성 학색 조성을 및 고투과성 안료, 고대비, 고해상력 및 항상성 및 우수한 색도(色度)를 가지는 것으로부터 얻어진 컬러필터를 제공하는 것이다.

본 발명의 상기 목적은 다음 구조으로서 얻어진다.

(1) (A) 안료(여기서, 안료는 화학식(I)으로 나타나는 0.01 내지 0.24m 크기의 평균입자를 가지는 안료

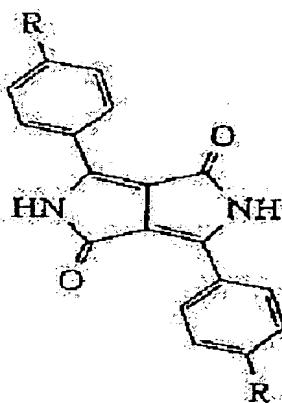
를 함유한다), (B) 바인딩 수지, (C) 금방사전 화합물, 및 (D) 용매를 포함하는 물리 필터용 감광성 핵-색 조성물;



여기서,  $Y$ 는 산소원자 또는 황원자를 나타내고,  $R_1$  및  $R_2$ 는 등밀 또는 상이하여도 좋고, 각각은 수소원자, 일킬기, 시클로일킬기, 일케닐기, 일카닐기, 아킬기, 아릴킬기, 카르바도일기, 일킬카르바도일기, 마릴카르바도일기 또는 일케시카르보닐기를 나타내고,  $R_3$  및  $R_4$ 는 등밀 또는 상이하여도 좋고, 각각은 일킬기, 시클로일킬기, 아릴킬기 또는 탄소환식 또는 복소환식 방향족 수지를 나타낸다.

더욱이, 비람직한 실시예를 하기 한다.

(2) 성기 (1)에 기재된 헐리풀터용 감광성 촉색 조성물에 있어서, (A) 안료가 화학식 ( $1A$ )으로 나타나는 0-01 내지 0-2  $\text{mg}$  크기의 페로인자를 가지는 안료를 협정한다.



여기서, R은 수소원자, 메틸기, 에틸기, 프로필기,  $-\text{N}(\text{CH}_3)_2$ ,  $-\text{N}(\text{CH}_3)_3$ ,  $-\text{CF}_3$ , 염소원자 또는 브롬원자를 나타낸다.

## 2009년 7월 2주차

본 발명에서, 감광성 조성물에서 상술한 특별한 안료를 사용함으로서, 종래 사용하였던 안료(예를 들면, 상술한 PR-177)와 비교하여, 감광성 컬러필터는 상기 안료가 원자외선에서 고루 과성인지를 가지고, 원자외선 조사로 안료에 의해 불필요한 빛 흡수를 노골에서 발생하지 않는 것으로서 엔마칠 수 있으므로, 노골 효율이 높다. 본 발명에 따른 컬러필터용 감광성 착색 조성물로서, 노광시간이 짧고, 생산성이 개선된다. 생산성 면에서, 특히, 기판이 더 커질수록, 더욱 현저한 효과를 나타낸다. 더욱이, 본 발명에서 현상 경질이 개선된다. 즉, 현상시간, 현상온도, 현상용액 농도 등의 현상 상태로 인한 화상변동(화상 혼들림, 선축변동, 등)이 줄어든다. 본 발명에 따른 감광성 착색 조성물에서, 오른쪽 화상태이퍼(즉, 데미퍼로 인한 화상)의 모서리부의 흐르파일(주변부), 즉, 화상 주변부의 속집면이 기판과 접하도록 화상 표면으로 기울어져 있다. 이 구조의 효과로서, 기판과의 밀착력을 확보할 수 있다.

상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 화학식(I)으로 나타나는 암료는 자외선 투과도가 높기 때문에, 조성물에서의 암료 투과도가 증가할 수 있으므로, 좋은 색상 순도를 가지는 컬러필커가 얻어질 수 있다. 지금까지 사용되어온 암료의 농도가 증가할 경우, 노광부 및 비노광부는 차이를 나타내기 어렵고, 만족스러운 패턴을 형성할 수 없다.

더욱이, 본 발명에 따른 퀘리 펌터를 강화성 조성물에서, 만료가 미세하게 분산되기 때문에, 별도 과정이 높아지고, 굵은 입자로 인한 빛산란이 줄어든다. 이 인자로 인하여, 더욱 높은 강도가 얻어질 수 있고, 임대전 퀘리 펌터에 의해 상력 및 높은 대비를 나타낸다. 협가로, 상술한 장점은 만료와 비교하여, 만정한 만료가 사용되기 때문에, 한정성을 가지는 퀘리 펌터 및 우수한 색도가 얻어질 수 있다.

본 발명을 아래에 상세하게 기재한다.

(A) 안료

본 발명에서, 화학식(I)으로 나타나는 0.01 내지 0.2%의 평균입자크기를 가지는 안료가 포함되어 있다.

화학식(I)에서, R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>, R<sub>3</sub> 및 R<sub>4</sub>로 나타나는 알킬기는 분기 또는 분기되지 않아도 좋고, 바람직하게 1개 내지 18개, 더욱 바람직하게 1개 내지 12개; 특히 바람직하게 1개 내지 6개의 탄소원자(예를 들면, 메틸, 에틸, 이소프로필, sec-부틸, tert-부틸, tert-아밀, 육틸, 대실, 도데실, 육타데실)를 가진다.

R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>, R<sub>3</sub> 및 R<sub>4</sub>로 나타나는 시클로알킬기는 3개 내지 8개; 더욱 바람직하게 3개 내지 6개의 탄소원자(예를 들면, 시클로펜틸, 시클로헥실)를 가진다.

R<sub>1</sub> 및 R<sub>2</sub>로 나타나는 알케닐기는 2개 내지 8개; 바람직하게 2개 내지 6개의 탄소원자(예를 들면, 비닐, 알릴)를 가진다.

R<sub>3</sub> 및 R<sub>4</sub>로 나타나는 알카닐기는 2개 내지 8개; 바람직하게 2개 내지 6개의 탄소원자(예를 들면, 에티닐)를 가진다.

R<sub>1</sub> 및 R<sub>2</sub>로 나타나는 아릴기는 6개 내지 10개의 탄소원자(예를 들면, 페닐, 나프릴)를 가진다.

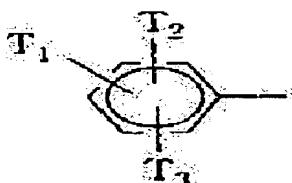
R<sub>3</sub> 및 R<sub>4</sub>로 나타나는 알킬카르바모일기의 알킬기로서, 상술한 동일한 알킬기가 예시될 수 있다.

R<sub>1</sub> 및 R<sub>2</sub>로 나타나는 아릴카르바모일기의 아릴기로서, 상술한 것과 동일한 아릴기가 예시될 수 있다.

R<sub>3</sub> 및 R<sub>4</sub>로 나타나는 알콕시카르보닐기의 알콕시기가 바람직하게 1개 내지 4개의 탄소원자(예를 들면, 메톡시, 에톡시, 부톡시)를 가진다.

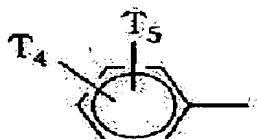
화학식(I)에서 R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>, R<sub>3</sub> 및 R<sub>4</sub>가 각각 아릴킬기를 나타낼 경우, 단환족 내지 습환족기가 바람직하고, 단환족 또는 이환족 아릴잔기가 더욱 바람직하다(예를 들면, 벤질, 페닐에틸).

화학식(I)에서 R<sub>1</sub> 및 R<sub>2</sub>가 각각 카르보사이클릭 방형족잔기를 나타낼 경우, 단환족 내지 사환족 잔기가 이를 증비람직하다(예를 들면, 페닐, 디페닐, 나프릴). 구체적인 예는 다음 화학식으로 나타나는 화합물을 포함한다.



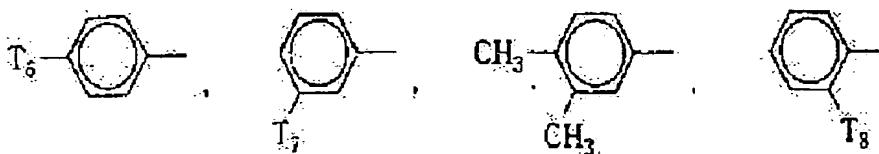
여기서, T<sub>1</sub>, T<sub>2</sub> 및 T<sub>3</sub>는 서로 위치가 다르고, 각각은 수소, 할로겐, 카르바모일, 치아노, 트리클로로메틸, 2개 내지 13개의 탄소원자를 가지는 알킬카르바모일, 1개 내지 12개의 탄소원자를 가지는 알킬, 1개 내지 12개의 탄소원자를 가지는 알콕시, 1개 내지 12개의 탄소원자를 가지는 알킬마카트, 2개 내지 13개의 탄소원자를 가지는 알콕시카르보닐기, 2개 내지 13개의 탄소원자를 가지는 알카노일아미노, 1개 내지 12개의 탄소원자를 가지는 모노알킬아미노, 2개 내지 24개의 탄소원자를 가지는 디알킬아미노, 또는 페닐, 시, 페닐마카트, 페닐카르보닐, 페닐카르바모일 또는 할로겐으로 치환 또는 바치환하여도 좋은 각각의 벤조일아미노, 1개 내지 12개의 탄소원자를 가지는 알킬, 또는 1개 내지 12개의 탄소원자를 가지는 알콕시를 나타내고.

다음 화학식으로 나타나는 화합물:



여기서 T<sub>4</sub> 및 T<sub>5</sub>는 서로 다른 위치에 있고, 각각은 수소원자, 염소, 브롬, 1개 내지 4개의 탄소원자를 가지는 알킬, 1개 내지 4개의 탄소원자를 가지는 알콕시, 바치환 페녹시 또는 염소 또는 메틸로 치환된 페녹시, 카르바모일, 2개 내지 5개의 탄소원자를 가지는 알릴카르바모일, 바치환 페닐카르바모일 또는 염소, 메틸 또는 메톡시로 치환된 페닐카르바모일을 나타내거나;

다음 화학식 중 어느 것으로 나타나는 화합물?



여기서,  $T_6$ 은 메틸, 이소부틸, 염소, 브롬, 메톡시, 페녹시, 또는 시아노를 나타내고;  $T_7$ 은 메틸, 염소, 또는 시아노를 나타내고;  $T_8$ 은 메틸 또는 염소를 나타낸다.

화학식(I)에서,  $R_1$  및  $R_2$ 는 각각 복소환식 방향족 잔기를 나타내고, 단환족 내지 삼환족 잔기가 바람직하다. 이는 순수한 복소환식 미리도 놓고, 또는 하나의 복소환식 고리 및 하나 이상의 축합된 벤젠고리(예를 들면, 피리미드, 피리azine, 트리아지닐, 푸리닐, 피롤릴, 티오페닐, 키노닐, 쿠마리닐, 벤조푸리닐, 벤즈미마다조일, 벤조옥사조일)를 포함한다.

$R_1$  및  $R_2$ 가 단소환식 방향족 잔기 또는 복소환식 방향족 잔기 중 하나를 나타내는 경우, 어떠한 경우에 원래의 비수용성 치환기, 예를 들면, 유럽특허출원(공고) 제94911호에 기재된 것을 나타낸다.

화학식(I)에서,  $R_3$  및  $R_4$ 는 각각 바람직하게 수소원자를 나타내고;  $R_5$  및  $R_6$ 는 각각 바람직하게 1개 내지 4개의 단소원자를 가지는 일킬기, 디알킬아미노기, 또는 할로일킬기 또는 치환기로서 할로겐원자를 가지도록 좋은 폐닐기를 나타낸다.

본 발명에서, 화학식(I-A)으로 나타나는 안료가 바람직하다.  $R$ 은 보다 바람직하게 수소원자, 브롬원자 또는 메틸기, 특히, 염소원자를 나타낸다.

화학식(I)으로 나타나는 안료는 예를 들면, 미국특허 제4,415,685, 유럽특허 제133156호 및 일본국특개 소61-120861에 기재된 발명에 따라서 합성될 수 있다.

화학식(I)으로 나타나는 안료는 단독 또는 조절된 색도에 대한 또 다른 안료와 결합하여 사용될 수 있다. 또 다른 안료의 구체적인 예를 하기한다. 결합에 사용될 수 있는 안료는 노란색 안료 및 붉은색 안료의 여러 종류가 있다.

노란색 안료의 예는 C.I. 피그먼트 엘로우 11, 24, 31, 53, 83, 93, 99, 109, 110, 117, 129, 138, 139, 150, 151, 167 및 185를 포함한다.

붉은색 안료의 예는 C.I. 피그먼트 레드 105, 122, 149, 150, 155, 171, 175, 177, 209, 224 및 255를 포함한다.

결합에 사용될 수 있는 안료의 사용량은 본 발명에 따른 안료의 100증량부에 대해서 바람직하게 200증량부 미하, 더욱 바람직하게 100증량부 미하이다.

본 발명에서, 화학식(I)으로 나타나는 안료는 0.01 내지 0.2% 더욱 바람직하게 0.01 내지 0.1%의 평균입자크기를 가진다.

상술한 안료는 사용 전에, 다양한 방법으로 합성되고, 건조된다. 일반적으로, 수성배지로부터 건조되어, 파우더로서 사용되지만, 많은 중발 잠재열이 를을 건조시키기 위해 필요하고, 많은 열에너지가 안료를 건조시켜 분말을 만들기 위해 요구되어진다.

그러나, 안료는 일반적으로 첫번째 입자 결합체를 포함하는 덩어리(두번째 입자)로 이루어진다.

미세입자에서 상기 덩어리로 이루어지는 안료를 분산하기가 쉽지 않다. 따라서, 다양한 수지를 사용한 안료를 미리 처리하는 것이 바람직하다.

후술하는 다양한 수지가 이를 수지로서 사용될 수 있다.

처리방법의 예는 섬광처리 및 반죽기를 사용하는 반죽방법, 시를성형기, 물밀 또는 2- 또는 3-물밀을 포함한다. 이를 중, 섬광처리 및 2- 또는 3-물밀을 사용하는 반죽방법이 미세분산에 대해서 적합하다.

섬광처리는 일반적으로 안료의 수성 분산용액과 물-혼화성 용매에 용해된 수지의 용액을 혼합하고, 수성 매체로부터 유기매체로 안료를 축출하고, 수지로 안료를 처리하는 것을 포함하는 방법이다. 본 발명에 따르면, 안료가 건조되기 쉽지 않기 때문에, 안료가 덩어리로 되고, 쉽게 분산되는 것을 방지할 수 있다.

2- 또는 3-물밀을 사용하는 반죽방법은 수지 또는 수지 용액으로 안료를 혼합한 것을 포함하는 안료를 처리하여, 안료 및 고전단력을 적용한 수지를 반죽하고, 안료 표면에 수지를 도포하는 방법이다.

더욱이, 아름릴수지, 비닐염화비닐아세테이트수지, 물레산수지, 에틸셀룰로오스수지 또는 니트로셀룰로오스수지 등의 미리 가공된 가공안료가 본 발명에 바람직하게 사용될 수 있다.

수지로 가공된 가공안료의 형성에 있어서, 분말, 페미스트, 및 수지 및 군집하게 분산된 안료를 포함하는 펠릿이 바람직하다. 수지가 굳어진 불균일한 덩어리형 가공수지는 바람직하지 않다.

본 발명에 따른 조성물은 상술한 성분 (A)안료 및 후술하는 성분(B), (C) 및 (D) 및 혼합물 및 분산제의

다양한 종류를 사용하는 그 밖의 첨가물을 혼합 및 분산시킴으로서 마련된다.

줄래, 공자의 혼합 및 분산제는 예를 들면, 균질기, 반죽기, 볼밀, 2- 또는 3-롤밀, 페인트, 교반기, 센트리분쇄기 및 디노밀(Dino-Mill) 등의 센드밀을 사용할 수 있다.

비량직한 제조방법으로서, 안료 및 바인딩수지에 용매를 첨가하여, 균일하게 혼합하고, 가열하면서 2- 또는 3-롤밀을 사용하여 반죽함으로서 안료 및 바인딩수지를 혼합하여, 균일하게 치적 성분들을 얻는 방법을 열거할 수 있다.

결과적으로, 용매는 얻어진 치적 성분들에 첨가되고, 더욱이 분산제 및 다양한 첨가물을 필요에 따라서 첨가하여, 예를 들면, 유리구슬이 분산제로서 사용된 디노밀의 볼밀 또는 다양한 센드밀을 사용하여 살펴 된다. 이 때, 유리구슬의 직경이 적어질수록, 더 미세한 분산물이 얻어진다. 우수한 재생성을 가지는 분산물이 분산용액 환경성의 온도를 조절함으로서 얻어질 수 있다.

얻어진 분산물의 굵은 입자는 필요할 경우, 원심분리 또는 대坎데이션으로 제거될 수 있다.

따라서, 얻어진 분산용액에서 안료입자의 평균입자크기는 상습한 범위 내에서 만들어질 수 있다.

그렇게 하여 얻어진 치적 분산물은 성분(B), (C) 및 (D)와 혼합되고, 강광성 치적 조성물로서 사용된다.

더욱이, 강광성 치적 조성물의 전체 고체함량에서 안료의 농도는 비량직하게 5~내지 80중량%이다. 농도가 5중량% 미하일 경우, 폴리 10kg 미하일 때 미니라면 색분율이 얻어질 수 있고, 80중량%를 초과할 경우, 비화상부의 오염 및 팔를 잔재가 일어나기 쉽다고 하는 등의 문제가 발생한다. 안료의 농도는 비량직하게 10중량% 내지 60중량%이다.

#### (B) 바인딩 수지

본 발명에 따른 강광성 치적 조성물에서 하기 일컬리 용해성수지 및 결합공중합체가 바인딩수지로서 사용될 수 있다.

상기 일컬리 바인딩수지로서, 유기용매에서의 용해성 및 유기용매에서의 현상 가능한 천연유기고증합체가 바람직하다. 상기 천연유기고증합체로서 예를 들면, 에타크릴산공중합체류, 아크릴산공중합체류, 미타크릴산공중합체류, 크로톤산공중합체류, 밀레산공중합체류 및 부분적으로 에스테르화된 밀레산공중합체의 결사슬에 카르복실산을 가지는 중합체 및 일본국 특개소 59-44615, 일본국 특공소 54-34327, 일본국 특공소 58-12577, 일본국 특개소 54-25957, 일본국 특개소 59-53836 및 일본국 특개소 59-71040에 기재된 결사슬에 카르복실산을 가지는 산성셀룰로오스 유도체가 예시될 수 있다. 이를에 첨가로, 히드록시기를 가지는 중합체의 산모수를 부가하여 또한 유용하다. 이를 중, 벤질(메타)아크릴레이트/메타)아크릴산공중합체 및 적어도 벤질(메타)아크릴레이트/메타)아크릴산/그 밖의 단위체의 더중합체가 바람직하게 사용된다. 더욱이, 2-히드록시에틸메타크릴레이트/폴리비닐피롤리돈, 폴리에틸렌산화물 및 폴리비닐암풀이 또한 유용하다. 더욱이, 일글, 용해성 나일론 및 2,2-비스(4-히드록시페닐)프로판 및 에피클로히드린의 폴리에테르가 경화풀름을 강화시키기에 또한 유용하다.

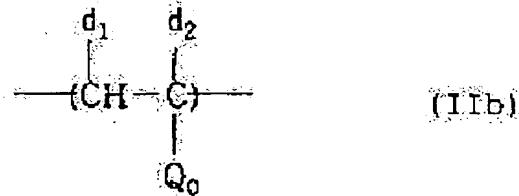
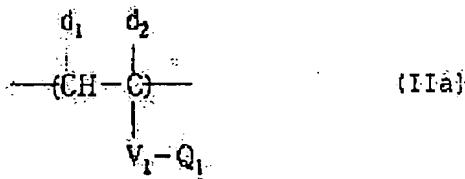
이를에 첨가로, 본 발명에 사용하기 위한 바인딩수지의 예는 일본국 특개평7-140654에 기재된 2-히드록시포로필(메타)아크릴레이트/폴리스티렌마크로모노머/벤질메타크릴레이트/메타크릴산공중합체, 2-히드록시-3-페녹시프로필아크릴레이트/폴리에틸메타크릴레이트/기대단위체/벤질메타크릴레이트/메타크릴산공중합체, 2-히드록시에틸메타크릴레이트/폴리스티렌거대단위체/메틸메타크릴레이트/메타크릴산공중합체, 2-히드록시에틸메타크릴레이트/폴리스티렌거대단위체/벤질메타크릴레이트/메타크릴산공중합체를 포함한다.

더욱이, 바인딩수지 및 안료분산제를 단위로 하는 것으로서, 하기와 같은 일본국 특개평10-254133에 기재된 결합 공중합체가 사용될 수 있다.

(1) 적어도 하기 화학식(Ia) 또는 (Ib)로 나타나는 하나 이상의 중합체성분을 가지는 중합체의 주사를 의 단지 하나의 말단에서 하기 화학식(A)로 나타나는 중합체 미중결합기를 포함하는  $3 \times 10^{-4}$ 0하의 중량% 균분자량을 가지는 단일기능 거대단위체, (2) 하기 화학식(II)으로 나타나는 단위체, (3) 4차 암모늄염의 단위체, 및 (4) 분자 중에 하기 화학식(IV)으로 나타나는 치환 또는 비치환 아미노기를 하나 이상 가지는 단위체를 적어도 포함하는 공중합체.



여기서,  $\text{V}_0$ 는  $-\text{COO}-$ ,  $-\text{OCO}-$ ,  $-\text{CH}_2\text{OCO}-$ ,  $-\text{CH}_2\text{COO}-$ ,  $-\text{O}-$ ,  $-\text{SO}_2-$ ,  $-\text{CO}-$ ,  $-\text{CONHCOO}-$ ,  $-\text{CONHOONH}-$ ,  $-\text{CONHSO}_2-$ ,  $-\text{CON(P)}_2-$ ,  $-\text{SO}_2\text{N(P)}_2-$  또는  $-\text{C}_6\text{H}_4-$ 를 나타내고 (P)는 수소원자 또는 탄화수소기를 나타낸다; C<sub>1</sub> 및 C<sub>2</sub>는 동일 또는 상이하여도 좋고, 각각은 수소원자, 할로겐원자, 시아노기, 탄화수소기, 탄화수소를 통한  $-\text{COO}-$ , 또는  $-\text{COO}-\text{Z}'$ 를 나타내고 (Z')는 수소원자 또는 치환기를 가져도 좋은 탄화수소기를 나타낸다;



여기서,  $V_1$ 은 화학식(A)의  $V$ 와 동일한 의미를 가지고;  $d_1$ 은 1개 내지 16개의 탄소원자를 가지는 지방족기 또는 6개 내지 12개의 탄소원자를 가지는 불화족기를 나타내고;  $d_2$  및  $d_3$ 는 동일 또는 상이하여도 좋고, 각각은 화학식(A)의  $d_1$  및  $d_2$ 와 동일한 의미를 가지고;  $Q_1$ 은  $-\text{CN}$  또는  $-\text{C}_6\text{H}_5\text{T}$ 를 나타내고;  $T$ 는 수소원자, 칼로겐원자, 탄화수소기, 알콕시기 또는  $-\text{COOZ}$ 를 나타내고( $Z$ 는 알킬기, 아릴기 또는 아릴기를 나타낸다).

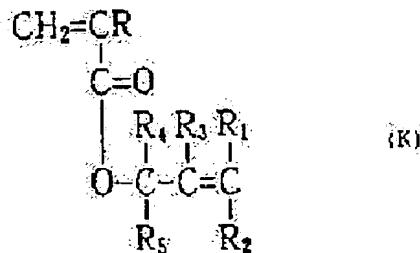


여기서,  $V_2$ 는 화학식(IIa)의  $V$ 과 동일한 의미를 가지고,  $d_2$ 는 화학식(IIa)의  $d_1$ 과 동일한 의미를 가지고;  $e_1$  및  $e_2$ 는 동일 또는 상이하여도 좋고, 각각은 화학식(A)의  $d_1$  및  $d_2$ 와 동일한 의미를 가지고;



여기서,  $\text{R}_1$  및  $\text{R}_2$ 는 동일 또는 상이하여도 좋고, 각각은 수소원자, 치환기를 가지고 있어도 좋은 1개 내지 16개의 탄소원자를 가지는 탄화수소기를 나타내고, 또한,  $\text{R}_1$  및  $\text{R}_2$ 는 서로 결합하여  $-\text{O}_2$ ,  $-\text{S}$  또는  $-\text{NR}_1$ 를 통해서 고리를 형성한다(여기서,  $\text{R}_1$ 은 수소원자 또는 1개 내지 12개의 탄소원자를 가지는 탄화수소기를 나타낸다).

더욱이, 일본국 특개평 10-20496에 기재된 하기 중합체는 바인딩수지로서 사용될 수 있다. 중합체는 하기 화학식(K)으로 나타나는 단위체와 적어도 산성기를 가지는 단위체의 공중합반응에 의해 얻어질 수 있다:



여기서,  $\text{R}$ 은 수소원자, 메틸기를 나타내고;  $\text{R}_1$ ,  $\text{R}_2$ ,  $\text{R}_3$  및  $\text{R}_5$ 는 각각 수소원자, 칼로겐원자, 시아노기, 알-

립기 또는 아릴기를 나타낸다.

상술한 바인딩수지는 바람직하게  $1 \times 10^4$  이상, 더욱 바람직하게  $2 \times 10^4$  내지  $5 \times 10^5$ 의 중량평균분자량을 가지는 종합체이다.

조성물에서 상술한 바인딩수지의 사용량은 조성물의 전체 고체함량에 대해서 0.01 내지 60중량%, 더욱 바람직하게 0.5 내지 30중량%이다.

(C) **감방사선 화합물**

본 발명에 따른 감방사선 화합물은 하나 이상의 종합체성 단위체 및 광흡합 개시인자를 포함한다.

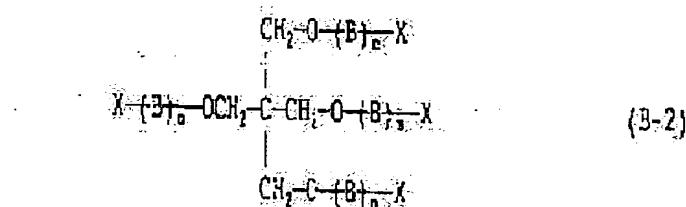
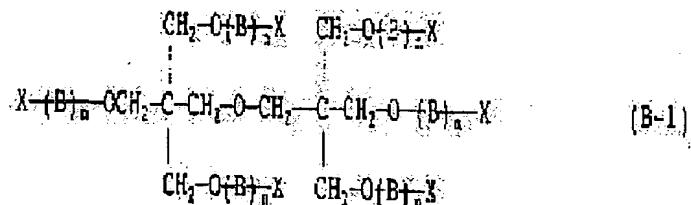
(1) 상암 하에서  $100^{\circ}\text{C}$  이상의 끓는점을 가지는 첨가 공합 가능한 에틸렌으로 불포화된 기름 하나 이상 가지는 화합물.

(2) 팔로메틸육사디아민 화합물 및 팔로메틸- $\alpha$ -트리마진 화합물 및 3-아릴 치환구마린 화합물로부터 선택된 하나 이상의 활성 팔로겐 화합물.

(3) 한종류 이상의 로판다이머.

하나 이상의 첨가증합체성 에틸렌으로 불포화된 기 및 상암 하에서  $100^{\circ}\text{C}$  이상의 끓는점을 가지는 화합물로서, 단일기능 아크릴레이트 및 폴리에틸렌글리콜모노(메타)아크릴레이트, 폴리프로필렌글리콜모노(메타)아크릴레이트 및 폴리에틸렌글리콜(메타)아크릴레이트, 등의, 메타크릴레이트, 트리에틸클레란트리(메타)아크릴레이트, 네오펜틸글리콜디(메타)아크릴레이트, 펜타에리트리톨트리(메타)아크릴레이트, 펜타에리트리톨테트라(메타)아크릴레이트, 디펜타에리트리톨펜산(메타)아크릴레이트, 헥산다이올(메타)아크릴레이트, 트리에틸올프로판, 트리(아크릴로일록시)프로판(메타), 트리(아크릴로일록시에틸)이소시아노레이트, 글리세린, 및 트리에틸올레란, 및 (메타)아크릴레이트화된 화합물; 일본국 특공소 48-41708, 일본국 특공소 50-6034 및 일본국 특개소 51-37193에 기재된 우레탄아크릴레이트류; 일본국 특개소 48-64183, 일본국 특공소 49-43191, 및 일본국 특공소 52-30490에 기재된 폴리에스테르 아크릴레이트류; 및 에폭시수지 및 (메타)아크릴산의 반응생성을인 에폭시아크릴레이트류; 등의, 다기능아크릴레이트류 및 메타크릴레이트류를 예로 들 수 있다. 더욱이, 니폰 세자쿠교오카이사(Bulletin of Japan Adhesion Assoc.), Vol. 20, No. 7, pp. 300 내지 308에 기재된 광치료 가능한 단위체 및 물리고마가 또한 사용될 수 있다.

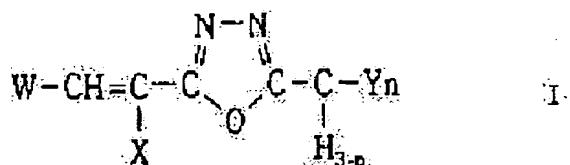
하기 화학식 (B-1) 또는 (B-2)로 나타나는 화합물이 또한 사용될 수 있다.



여기서, B는 독립적으로  $-(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})-$  또는  $-(\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{O})-$ 를 나타내고, 각각의 X는 독립적으로 아크릴로일기, 메타크릴로일기 또는 수소원자를 나타내고, 화학식 (B-1)에서의 아크릴로일기 및 메타크릴로일기의 총수는 5 또는 6이고, 화학식 (B-2)에서의 아크릴로일기 및 메타크릴로일기의 총수는 3 또는 4이고, 각각의 n은 독립적으로 0 내지 6의 정수를 나타내고, n의 총 합계는 3 내지 24이고, 각각의 m은 독립적으로 0 내지 6의 정수를 나타내고, m의 총 합계는 2 내지 160이다.

이를 방사선 종합체성 단위체 또는 물리고마는 본 발명에 따른 조성물이 방사선의 방사에 의해 적절한 접착을 가지는 도포 필름을 형성할 수 있는 한, 본 발명의 효과를 손상시키지 않는 범위내에서 임의로 사용될 수 있다. 그 사용량은 감광성·착색조성물의 총 고체함량에 기초하여 5 내지 90중량%, 바람직하게 10 내지 50중량%이다.

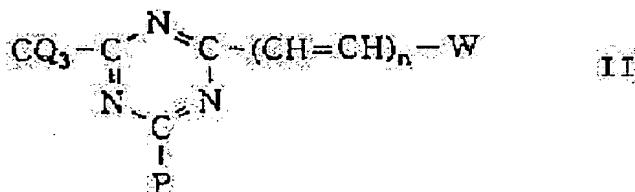
상기 항목(2)에서의 할로메틸옥사디아민 및 할로메틸-*s*-트리아민 등의 활성 할로겐 화합물로서, 일본국 특공소57-609600에 기재된 하기 화학식(1)으로 나타나는 2-할로메틸-5-비닐-1,3,4-옥사디아민 화합물이 예시될 수 있다:



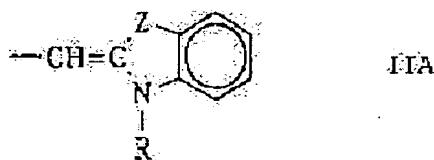
여기서,  $m$ 는 차환 또는 비차환 마일가를 나타내고,  $x$ 는 수소원자, 일킬가 또는 마일가를 나타내고,  $y$ 는 불소원자, 협소원자 또는 브롬원자를 나타내고,  $n$ 은 내지 3의 정수를 나타낸다.

화학식(1)으로 나타나는 화합물의 구체적인 예는 2-트리클로로메틸-5-스타트릴-1,3,4-옥사디아졸, 2-트리클로로메틸-5-(p-시아노스타트릴)-1,3,4-옥가디아졸, 및 2-트리클로로메틸-5-(p-메톡시스타트릴)-1,3,4-옥사디아졸을 포함한다.

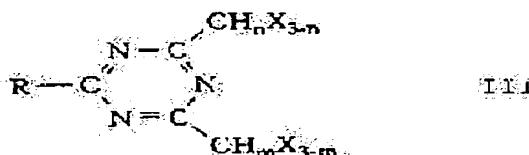
할로메틸- $s$ -트리아진, 기저 화합물의 광증합개시인자로시, 일본국 특광소59-1281에 기재된 하기 화학식(II)에 의해 나타나는 비닐-할로메틸- $s$ -트리아진 화합물, 일본국 특개소53-133428에 기재된 하기 화학식(III)으로 나타나는 2-(나프트-1-일)-4,6-비스-할로메틸- $s$ -트리아진 화합물, 및 하기 화학식(IV)으로 나타나는 4-(p-아미노페닐)-2,6-디-할로메틸- $s$ -트리아진 화합물을 예시할 수 있다.



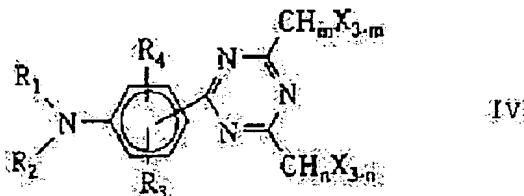
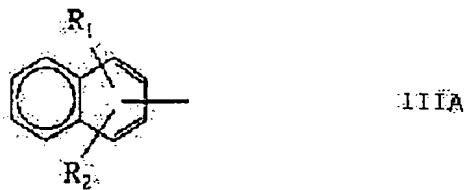
여기서,  $\text{R}$ 은  $\text{Br}$  또는  $\text{Cl}$ 을 나타내고;  $\text{P}$ 는  $-\text{CO}_2^-$ ,  $-\text{NH}_2$ ,  $-\text{NHR}$ ,  $-\text{N}(\text{R})_2$  또는  $-\text{OR}$  ( $\text{R}$ 은 페닐기 또는 일킬기를 나타낸다)를 나타내고;  $\text{R}'$ 은 임의로 치환된 방향족기, 불소환식학, 또는 하기 화학식 (IIA)으로 나타나는 화합물을 나타낸다.



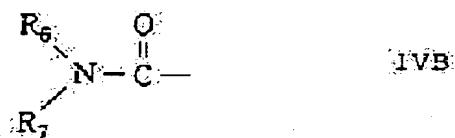
여기서,  $\mathcal{Z}$ 는  $-0-$  또는  $-S-$ 를 나타낸다.



여기서, X는 Br 또는 Cl을 나타내고; m 및 n은 각각 0 대기 3의 정수를 나타내고; R은 하기 화학식(III)으로 나타내고; R<sub>1</sub>은 H 또는 OR(여기서 R은 알킬기, 시클로알킬기, 알케닐기 또는 아릴기를 나타낸다)를 나타내고; R<sub>2</sub>는 Cl, Br, 알킬기, 알케닐기, 아릴기 또는 알콕시기를 나타낸다.



화학식(IV)에서 R<sub>1</sub> 및 R<sub>2</sub>는 각각 -H, 알킬기, 치환 알킬기, 아릴기, 치환 아릴기, 또는 하기 화학식(IV A) 또는 (IV B)으로 나타나는 화합물을 나타내고, R<sub>3</sub> 및 R<sub>4</sub>는 각각 -H, 할로겐원자, 알킬기, 또는 알콕시기를 나타낸다.



여기서 R<sub>6</sub>, R<sub>7</sub> 및 R<sub>8</sub>은 각각 알킬기, 치환 알킬기, 아릴기, 또는 치환 아릴기를 나타낸다. 치환 알킬기 및 치환 아릴기의 예는 아릴기(예를 들면, 페닐), 할로겐원자, 알콕시기, 카르보알콕시기, 카르보아릴목록시기, 아실기, 디알킬아미노기, 및 솔포닐치환체를 포함한다. X는 -Cl 또는 -Br를 나타내고, m 및 n은 각각 0, 1 또는 2를 나타낸다.

결합하기 위해 질소원자와 함께 R<sub>3</sub> 및 R<sub>4</sub>가 형성될 경우, 비금속원자, 복소화학고리류를 포함하는 복소화학고리류를 포함하는 하기류를 포함한다.



화학식(II)에 의해 나타나는 화합물의 구체적인 예는 2,4-비스(트리클로로메틸)-6-p-메톡시스티릴-s-트리아진, 2,4-비스(트리클로로메틸)-6-(1-p-디메틸-아미노페닐-1,3-부티디에닐)-s-트리아진, 및 2-트리클로로메틸-4-아미노-6-p-메톡시스티릴-s-트리아진을 포함한다.

화학식(III)으로 나타나는 화합물의 구체적인 예는 2-(나프토-1-일)-4,6-비스-s-트리클로로메틸-s-트리아진, 2-(4-메톡시-나나프토-1-일)-4,6-비스-s-트리클로로메틸-s-트리아진, 2-(4-에톡시-나나프토-1-일)-4,6-비스-s-트리클로로메틸-s-트리아진, 2-(4-부톡시-나나프토-1-일)-4,6-비스-s-트리클로로메틸-s-트리아진, 2-[4-(2-메톡시에틸)-나나프토-1-일]-4,6-비스-트리클로로메틸-s-트리아진, 2-[4-(2-에톡시에틸)-나나프토-1-일]-4,6-비스-트리클로로메틸-s-트리아진, 2-[4-(2-부톡시에틸)-나나프토-1-일]-4,6-비스-트리클로로메틸-s-트리아진, 2-(2-메톡시-나나프토-1-일)-4,6-비스-트리클로로메틸-s-트리아진, 2-(6-메톡시-5-메틸-

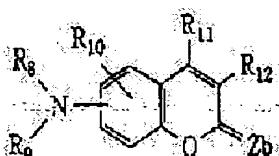
나프토-2-일)-4,6-비스-트리클로로메틸-s-트리아진, 2-(6-메톡시-나프토-2-일)-4,6-비스-트리클로로메틸-s-트리아진, 2-(5-메톡시-나프토-1-일)-4,6-비스-트리클로로메틸-s-트리아진, 2-(4,7-디메톡시-나프토-1-일)-4,6-비스-트리클로로메틸-s-트리아진, 및 2-(4,5-디메톡시-나프토-1-일)-4,6-비스-트리클로로메틸-s-트리아진을 포함한다.

화학식(IV)으로 나타나는 화합물의 구체적인 예는 4-[p-N,N-디(에톡시카르보닐메틸)아미노페닐]-2,6-디(트리클로로메틸)-s-트리아진, 4-[o-메틸-p-N,N-디(에톡시카르보닐메틸)아미노페닐]-2,6-디(트리클로로메틸)-s-트리아진, 4-[p-N,N-디(클로로메틸)아미노페닐]-2,6-디(트리클로로메틸)-s-트리아진, 4-[o-메틸-p-N,N-디(클로로메틸)아미노페닐]-2,6-디(트리클로로메틸)-s-트리아진, 4-[p-N,N-디(페닐)아미노페닐]-2,6-디(트리클로로메틸)-s-트리아진, 4-[p-N-(p-메톡시페닐)카르보닐아미노페닐]-2,6-디(트리클로로메틸)-s-트리아진, 4-[m-N,N-디(에톡시카르보닐메틸)아미노페닐]-2,6-디(트리클로로메틸)-s-트리아진, 4-[m-브로모-p-N,N-디(에톡시카르보닐메틸)아미노페닐]-2,6-디(트리클로로메틸)-s-트리아진, 4-[m-클로로-p-N,N-디(에톡시카르보닐메틸)아미노페닐]-2,6-디(트리클로로메틸)-s-트리아진, 4-[o-클로로-p-N,N-디(에톡시카르보닐메틸)아미노페닐]-2,6-디(트리클로로메틸)-s-트리아진, 4-[o-클로로-p-N,N-디(클로로메틸)아미노페닐]-2,6-디(트리클로로메틸)-s-트리아진, 4-[o-브로모-p-N,N-디(클로로메틸)아미노페닐]-2,6-디(트리클로로메틸)-s-트리아진, 4-[o-브로모-p-N,N-디(클로로메틸)아미노페닐]-2,6-디(트리클로로메틸)-s-트리아진, 4-[n-클로로-p-N,N-디(클로로메틸)아미노페닐]-2,6-디(트리클로로메틸)-s-트리아진, 4-[n-브로모-p-N,N-디(클로로메틸)아미노페닐]-2,6-디(트리클로로메틸)-s-트리아진, 및 4-[n-클로로-p-N-에톡시-카르보닐메틸아미노페닐]-2,6-디(트리클로로메틸)-s-트리아진을 포함한다.

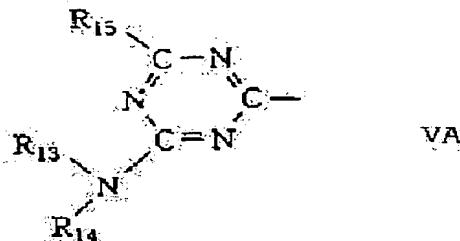
미를 개시인자는 하기 감광제와 결합하여 사용될 수 있다.

미를 감광제의 구체적인 예는 일본국 특공소51-48516에 기재된 벤조인, 벤조인메틸에테르, 9-클루오레논, 2-클로로-9-클루오레논, 2-메틸-9-클루오레논, 9-안트론, 2-브로모-9-안트론, 2-메틸-9-안트론, 2-아트리카논, 2-에틸-9,10-안트라퀴논, 2-t-부틸-9,10-안트리퀴논, 2,6-디클로로-9,10-안트라퀴논, 크산론, 2-메틸크산론, 2-에톡시크산론, 티오크산론, 벤질, 디벤질아세톤, p-(디메틸아미노)페닐스티릴케톤, p-(디메틸아미노)페닐-p-메틸스티릴케톤벤조페논, p-(디메틸아미노)벤조페논(또는 미릴라케톤), p-(디에틸아미노)벤조페논, 벤조안트론 및 벤조티아졸 화합물을 포함한다.

9-아릴-치환 쿠마린 화합물은 다음 화학식(V)으로 나타난다.



여기서, R<sub>9</sub>은 수소원자, 1개 내지 8개의 탄소원자를 가지는 알킬기, 6개 내지 10개의 탄소원자(비방직하게 수소원자, 메틸기, 에틸기, 프로필기 또는 부틸기)를 가지는 아릴기를 나타내고, R<sub>10</sub>은 수소원자, 1개 내지 8개의 탄소원자를 가지는 알킬기, 6개 내지 10개의 탄소원자를 가지는 아릴기, 다음 화학식(YA)으로 나타나는 기를, R<sub>11</sub>과 R<sub>12</sub>는(비방직하게) 메틸기, 에틸기, 프로필기, 부틸기 또는 화학식(YA)으로 나타나는 기, 특히 비방직하게는 화학식(YA)으로 나타나는 기)。



$R_6$  및  $R_7$ 은 각각 수소원자, 1개 내지 8개의 탄소원자를 가지는 일킬기(예를 들면, 메틸, 에틸, 프로필, 부틸, 육틸), 1개 내지 8개의 탄소원자를 가지는 할로일킬기(예를 들면, 클로로메틸, 플루오로메틸, 트리플루오로메틸), 1개 내지 8개의 탄소원자를 가지는 알콕시기(예를 들면, 메톡시, 에톡시, 부톡시), 치환기(일킬기를 가지고 좋은 6개 내지 10개의 탄소원자를 가지는 아릴기(예를 들면, 페닐), 아미노기,  $-N(R_6)(R_7)$ ) 또는 할로겐원자(예를 들면,  $-Cl$ ,  $-Br$ ,  $-F$ )를 나타내고, 바람직하게는 수소원자, 일킬기, 에틸기, 메톡시기, 페닐기,  $-N(R_6)(R_7)$  또는  $-Cl$ 을 나타낸다.

$R_8$ 은 치환기를 가지고 좋은 6개 내지 16개의 탄소원자를 가지는 아릴기(예를 들면, 페닐, 나프틸, 토릴, 무일)를 나타낸다. 치환기의 예는 아미노기,  $-N(R_6)(R_7)$ , 1개 내지 8개의 탄소원자를 가지는 일킬기(예를 들면, 메틸, 에틸, 프로필, 부틸, 육틸), 1개 내지 8개의 탄소원자를 가지는 할로일킬기(예를 들면, 클로로메틸, 플루오로메틸, 트리플루오로메틸), 1개 내지 8개의 탄소원자를 가지는 알콕시기(예를 들면, 메톡시, 에톡시, 부톡시), 하드록시기, 시아노기, 및 할로겐원자(예를 들면,  $-Cl$ ,  $-Br$ ,  $-F$ )를 나타낸다.

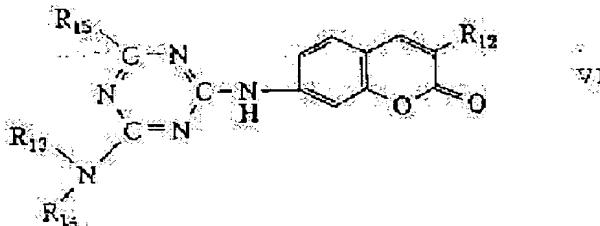
$R_9$ ,  $R_{10}$ ,  $R_{11}$ ,  $R_{12}$ ,  $R_{13}$ 은 각각 수소원자 또는 1개 내지 8개의 탄소원자를 가지는 일킬기(예를 들면, 메틸, 에틸, 프로필, 부틸, 육틸)를 나타내고,  $R_9$ 와  $R_{10}$ , 및  $R_{11}$ 과  $R_{12}$ 이 서로 결합하여 결소원자와 함께 육소화석고리를 형성하는 K고리의 예는 예를 들면, 피페리딘 고리, 피페라진고리, 올포린고리, 디아울고리, 트리아울고리, 벤조트리아울고리를 포함한다.

$R_6$ 은 수소원자, 1개 내지 8개의 탄소원자를 가지는 일킬기(예를 들면, 메틸, 에틸, 프로필, 부틸, 육틸), 1개 내지 8개의 탄소원자를 가지는 알콕시기(예를 들면, 메톡시, 에톡시, 부톡시), 치환기를 가지고 좋은 6개 내지 10개의 탄소원자를 가지는 아릴기(예를 들면, 페닐), 아미노기,  $-N(R_6)(R_7)$  또는 할로겐원자(예를 들면,  $-Cl$ ,  $-Br$ ,  $-F$ )를 나타낸다.

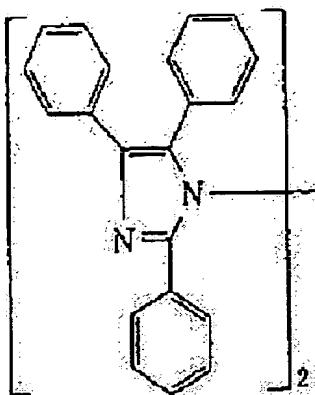
$Zb$ 는  $=O$ ,  $=S$  또는  $=C(R_6)(R_7)$ , 바람직하게  $=O$ ,  $=S$  또는  $=C(R_6)(R_7)$ , 바람직하게  $=O$ ,  $=S$  또는  $=CCN$ , 특히 바람직하게  $=O$ 를 나타낸다.

$R_6$  및  $R_7$ 은 각각 시아노기,  $-COOR_6$ , 또는  $-COR_6$ 을 나타내고,  $R_6$  및  $R_7$ 은 각각 1개 내지 8개의 탄소원자를 가지는 일킬기(예를 들면, 메틸, 에틸, 프로필, 부틸, 육틸), 1개 내지 8개의 탄소원자를 가지는 할로일킬기(예를 들면, 클로로메틸, 플루오로메틸, 트리플루오로메틸), 또는 치환기를 가지고 좋은 6개 내지 10개의 탄소원자를 가지는 아릴기(예를 들면, 페닐)를 나타낸다.

특히 바람직한 3-아릴-치환 쿠마린 화합물은 다음 화학식(VI)으로 나타나는 [( $s$ -트리마진-2-일)아미노]-3-아릴 쿠마린 화합물이다.

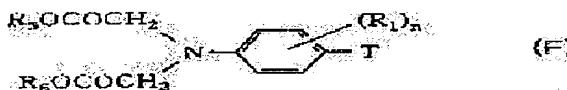
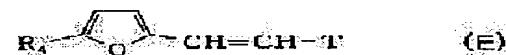
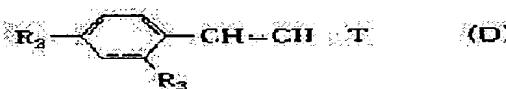


상기 항목(3)에서, 로핀다이머는 두개의 로핀진기를 포함하는 2,4,5-트리페닐아미다조밀다이머를 의미한다. 로핀다이머의 구조식을 하기한다.

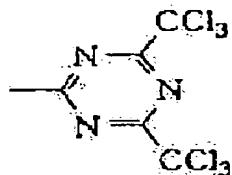


로핀다이미드, 구체적인 예는 2-(o-클로로페닐)-4,5-디페닐이미다조일다이미드, 2-(o-플루오로페닐)-4,5-디페닐이미다조일다이미드, 2-(o-메톡시페닐)-4,5-디페닐이미다조일다이미드, 2-(p-메톡시페닐)-4,5-디페닐이미다조일다이미드, 2-(p-디메톡시페닐)-4,5-디페닐이미다조일다이미드, 2-(2,4-디메톡시페닐)-4,5-디페닐이미다조일다이미드 및 2-(p-메틸마크토페닐)-4,5-디페닐이미다조일다이미드를 포함한다.

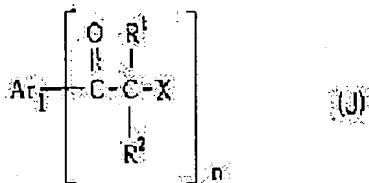
다음 화학식 (C) 내지 (H) 및 (J)로 나타나는 광증합 개시인자는 본 발명에 사용될 수 있다.



화학식 (C) 내지 (H)에서, 각각의 R은 특별적으로 수소원자, 하드록시기, 1개 내지 3개의 탄소원자를 가지는 알킬기, 1개 내지 3개의 탄소원자를 가지는 알록시기를 나타내고; R<sub>1</sub> 및 R<sub>2</sub>는 각각 특별적으로 수소원자, 또는 1개 내지 3개의 탄소원자를 가지는 알록시기를 나타내고; R<sub>3</sub> 및 R<sub>5</sub> 또는 R<sub>6</sub> 중 하나는 알록시기를 나타내고; R<sub>7</sub>는 수소원자, 1개 내지 3개의 탄소원자를 가지는 알킬기 또는 1개 내지 3개의 탄소원자를 가지는 알록시기를 나타내고; R<sub>8</sub> 및 R<sub>9</sub>는 각각 특별적으로 1개 내지 3개의 탄소원자를 가지는 알킬기를 나타내고; R<sub>10</sub>은 수소원자, 하드록시기, 1개 내지 3개의 탄소원자를 가지는 알킬기; 또는 1개 내지 3개의 탄소원자를 가지는 알록시기를 나타내고; T는 하기 화학식으로 나타나는 것이다.

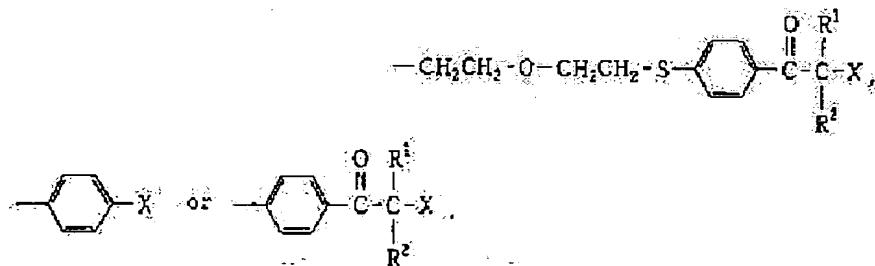


여기서, n은 1 내지 3의 정수를 나타내고, m은 1 내지 4의 정수를 나타낸다.



여기서 n은 1 또는 2의 정수를 나타내고, m이 1일 때, Ar1은 페닐기 또는 염소원자로 치환된 페닐기, 브로필자, 히드록시기, -SR<sup>10</sup>, -R<sup>10</sup>, -OR<sup>10</sup>, -SR<sup>10</sup>, -S-페닐, -O-페닐 또는 옵포리노기를 나타내고(여기서, R<sup>10</sup>은 1개 내지 9개의 탄소원자를 가지는 알킬기를 나타낸다), m이 2일 때, Ar1은 페닐렌-T-페닐렌기를 나타낸다(여기서 T는 -O-, -S- 또는 -CH<sub>2</sub>-를 나타낸다).

R<sup>1</sup>은 수소원자, 치환기를 가져도 좋은 1개 내지 12개의 탄소원자를 가지는 알킬기, 3개 내지 6개의 탄소원자를 가지는 알케닐기, 시클로헥실기, 페닐알킬기, 페닐히드록시알킬기, 치환기를 가져도 좋은 페닐기, 톤릴기, -CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-OH, -CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-OOC-CH=CH<sub>2</sub>, -CH<sub>2</sub>-COOR<sup>11</sup>(여기서, R<sup>11</sup>은 1개 내지 9개의 탄소원자를 가지는 알킬기를 나타낸다), -CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-COOR<sup>12</sup>(여기서, R<sup>12</sup>은 1개 내지 4개의 탄소원자를 가지는 알킬기를 나타낸다), 또는 하기 식을 나타낸다.



R<sup>1</sup> 및 R<sup>2</sup>는 동일 또는 상이하여도 좋고, 각각은 -COOR<sup>12</sup>으로 치환될 수 있는 1개 내지 8개의 탄소원자를 가지는 알킬기(R<sup>1</sup>는 상을한 것과 같은 의미를 가진다) 또는 2개 내지 9개의 탄소원자를 가지는 페닐알킬기를 나타내고, R<sup>1</sup> 및 R<sup>2</sup>는 결합되어 4개 내지 6개의 탄소원자를 가지는 알케닐기를 나타낸다.

X는 옵포리노기, -N(R<sup>13</sup>)(R<sup>14</sup>), -OR<sup>15</sup> 또는 -O-Si(R<sup>16</sup>)(R<sup>17</sup>)(R<sup>18</sup>)를 나타낸다.

R<sup>13</sup> 및 R<sup>14</sup>는 동일 또는 상이하여도 좋고, 각각은 1개 내지 12개의 탄소원자를 가지는 알킬기, -OR<sup>10</sup>으로 치환된 2개 내지 4개의 탄소원자를 가지는 알킬기, 또는 알킬기를 나타내고, R<sup>16</sup> 및 R<sup>17</sup>는 결합하여 사이에 -O-, -NH- 또는 -N(R<sup>19</sup>)-를 가지도 좋은 4개 또는 5개의 탄소원자를 가지는 알킬렌기를 나타낸다.

R<sup>18</sup>는 수소원자, 1개 내지 12개의 탄소원자를 가지는 알킬기, 알릴기, 또는 2개 내지 9개의 탄소원자를 가지는 페닐알릴기를 나타낸다.

R<sup>13</sup> 및 R<sup>14</sup>는 동일 또는 상이하여도 좋고, 각각은 1개 내지 4개의 탄소원자를 가지는 알킬기 또는 페닐기를 나타낸다.

상술한 것 미외의 공지의 종합 개시인자를 본 발명에 사용할 수 있다.

상기 종합 개시인자의 예는 미국특허 제2,367,660호에 기재된 비시날트리케롬알도닐 화합물; 미국특허 제2,367,661호 및 제2,367,670호에 기재된 α-카르보닐화합물; 미국특허 제2,448,828호에 기재된 아실로인 에티르; 미국특허 제2,722,512호에 기재된 α-히드로카본 치환 방향족 아시로일 화합물; 미국특허 제3,046,127호 및 제3,2951,758호에 기재된 디아크네스 화합물; 미국특허 제3,549,367호에 기재된 겔립 트리알킬마이디클 디아이메-β-아미노페닐케톤 및 일본국 특공소51-48516호에 기재된 겔립-벤조티아졸-기저 화합물/트리알킬메릴-s-트리아진화합물을 포함한다.

개시인자의 사용량은 단위체(또는 올리고마)의 고체화량에 기초하여 0.01 내지 50증량%, 비琬작하게 1내지 20증량%이다. 개시인자의 양이 0.01증량% 미하일 경우, 증합이 어려워지고, 50증량%를 초과할 경우, 분자량이 높아져서, 증합속도가 빨라지더라도 풀를 강도가 약해지게 된다.

다양한 첨가제, 예를 들면, 총진제, 상습한 것, 미외의 고증합체, 제면활성제, 점착가속화제, 향산화제, 원자외선 흡수제 및 음침방지제를 필요에 의해 뜰 발병에 따라서 조성물에 첨가할 수 있다.

이를 협재제의 구체적인 예는 유리 알루미나 등의 충전제, 폴리비닐알콜, 폴리아크릴산, 폴리에틸렌글리콜모노알킬에테르 및 폴리플루오로알킬아크릴레이트 등의 화학식(A)으로 나타나는 바인더 중합체 이외의 고증합체 화합물, 비아온, 앤아온 및 음이온 계면활성제, 비닐트리에톡시실란, 비닐트리에톡시실란, 비닐트리스(2-에토시에톡시)실란, N-(2-아미노에틸)-3-아미노프로필메틸디메톡시실란, N-(2-아미노에틸)-3-아미노프로필트리에톡시실란, 3-글리시드리스프로필-트리에톡시실란, 3-글리시드리스프로필트리에톡시실란, 2-(3,4-에폭시시클로헥실)에틸트리에톡시실란, 3-클로로프로필-메틸디메톡시실란, 3-클로로프로필트리에톡시실란, 3-메타크릴oxi프로필트리에톡시실란 및 3-메타크립토프로필트리에톡시실란 등의 접착가속제, 2,2-디아이스(4-메틸-6-t-부틸페놀), 및 2,6-디-t-부틸페놀 등의 향신화제, 2-(3-t-부틸-5-에틸-2-히드로시시페닐)-5-클로로반트리아졸 및 알록시빈조페논 등의 자외선흡수제 및 폴리아크릴산나트륨 등의 응집방지제를 포함한다.

더욱이, 방사선으로 조사되지 않은 부분의 알칼리 용해성이 가속화되며, 본 발명에 따른 조성물의 현상성 질이 더욱 개선될 경우, 유기 카르복실산 바람직하게 분자량 1,000 미하를 가지는 저분자량 유기카르복실산이 본 발명에 따른 조성물에 점가될 수 있다. 상기 유기카르복실산의 구체적인 예는 지방족 모노카르복실산, 예를 들면, 포름산, 아세트산, 프로피온산, 부틸산, 발레릴산, 피닐산, 카프로산, 디에틸아세트산, 엔아트산, 및 카프릴산을 포함하고자, 예를 들면, 육질산, 말론산, 육신산, 글루타론산, 아미프로판, 피메린산, 수베리신, 마제락산, 세바식산, 브라시릭산, 메틸말론산, 에틸말론산, 디메틸말론산, 메틸육신산, 테트라메틸육신산, 및 시트라콘산의 지방족 디카르복실산; 예를 들면, 트리카르바릴산, 마코니트산, 및 캠포론산의 지방족 트리카르복실산; 예를 들면, 벤조산, 룰론산, 쿠미산, 헤밀리트산, 및 메시틸렌신산의 방향족 모노카르복실산; 예를 들면, 페탈산, 이소프탈산, 테레프탈산, 트리페닐리트산, 트리메시산, 멜로판산, 및 포로필리트산의 방향족 폴리카르복실산, 및 예를 들면, 페닐아세트산, 하드리트로포판, 하드로신나민산, 멜릴산, 페닐육신산, 아트로프산, 신나민산, 메틸신나메이트, 벤질신나메이트, 신나밀리데타아세트산, 쿠마린산, 및 웰베리신의 그 밖의 카르복실산을 포함한다.

본 발명에서 반드시 요구되지 않는 것으로서, 분산제가 만료의 분산성을 할당시키기 위해 첨가될 수 있다. 다양한 분산제가 예를 들면, 페탈로시아민, 유도체(EKA-745, EKA(시아제)의, 분산제: 오르가노실록산종합체, KP341(신에츄 화학 주), (메타)아크릴산, 공중합체, 폴리풀로우 No. 75, No. 90, No. 95(교에미사 유제 카카우코쿄(주)제), 및 W001(유소(주)제)의, 앤이온 계면활성제: 예를 들면, 폴리옥시에틸렌라우릴에테르, 폴리옥시에틸렌 스테아릴에테르, 폴리옥시에틸렌올레일에테르, 폴리옥시에틸렌페닐에테르, 폴리옥시에틸렌노닐페닐에테르, 폴리에틸렌클리리그리라우레이트, 폴리에틸렌클리리그리스테비아린아이트 및 소르비단지방산에스테르의, 비이온 계면활성제: 예를 들면, 에프토프 EF301, EF303, EF352(신이카타카세이(주)제), 메카피 F171, F172, F173(다미나 플케미칼 앤드 잉크(주)제), 폴리라인 FC430, FC431(수미로모 3엠(주)제) 및 마사미가드 8710, 셔프론 S382, SC-101, SC-102, SC-103, SC-104, SC-105, SC-1068(아시아 글래스(주)제)의, 폴스 계면활성제: 예를 들면, W004, W005, W007(유소(주)제)의, 음이온 계면활성제: 예를 들면, EFKA-46, EFKA-47EA, EFKA-47EA, EFKA-증합체100, EFKA-증합체400, EFKA-증합체401, EFKA-증합체450(EFKA(주)제), 디스퍼스에이드6, 디스퍼스에이드8, 디스퍼스에이드15, 디스퍼스에이드9100(산노포쿄(주)제)의, 음이온 계면활성제: 슬스퍼스3000, 5000, 9000, 12000, 13240, 13940, 17000, 20000, 24000, 26000 및 28000(제이카(주)제)의 다양한 종류의 솔스퍼스 분산제: 및 이소네트 S-20(산요 케미칼인더스티리(주)제) 등으로 사용할 수 있다.

이를 분산제는 단독 또는 복합으로 사용되어도 좋다. 일반적으로 안료의 100중량부에 기초한 0.1~0.5중량부의 액체에 사용되며 진다.

첨가로, 열중합성시인자가 본 분명에 따른 강방사선 조성물에 첨가되는 것이 더욱 바람직하다. 열중합성시인자의 예는 히드로카논,  $P_{(CH_3)_2}$ 에틸페놀, 디- $t$ -부틸- $P$ -크레졸, 피로갈륨,  $t$ -부틸카데롤, 벤조카논, 4,4'-디오비스(3-메틸-6- $t$ -부틸페놀), 2,2'-메틸렌비스(4-메틸-6- $t$ -부틸페놀), 2-메감토벤조이미다졸 등이 꽤 있다.

수원시는 2019년 10월 1일부터 2020년 3월 31일까지 주민등록 주소로 부동산을 관리하는 시스템이다.

예를 들면, 에틸아세테이트,  $\alpha$ -부틸아세테이트, 이소부틸아세테이트, 아밀포르메이트, 이소아밀아세테이트, 이소부틸아세테이트, 부틸프로파오네이트, 이소프로필부티리아트, 에틸부티리아트, 및 부틸부티리아트의, 에스테르류, 예를 들면, 메틸락타이트, 에틸락타이트, 메틸록시아세테이트, 에틸메톡시아세테이트, 부틸메톡시아세테이트, 메틸에톡시아세테이트, 및 에틸에톡시아세테이트의 일킬에스테르류, 예를 들면, 에틸3-옥시프로파오네이트 및 에틸3-옥시프로파오네이트의 3-옥시프로파오닐산염염에스테르류, 메틸3-메톡시프로파오네이트, 메틸3-메톡시프로파오네이트, 메틸3-에톡시프로파오네이트, 메틸2-메톡시프로파오네이트, 프로필2-옥시프로파오네이트, 메틸2-메톡시프로파오네이트, 에틸2-메톡시프로파오네이트, 프로필2-메톡시프로파오네이트, 메틸2-옥시2-에톡시프로파오네이트, 에틸2-옥시2-에톡시프로파오네이트, 메틸2-옥시2-메틸프로파오네이트, 에틸2-옥시2-메틸프로파오네이트, 및 메틸2-옥시2-메틸프로파오네이트.

메틸2-에톡시-2-메틸프로파이오네이트, 메틸2-에톡시-2-메틸프로파이오네이트, 메틸파루베이트, 프로필파루베이트, 메틸아세토아세테이트, 메틸아세토아세테이트, 메틸2-옥소부타노에이트, 및 메틸2-옥소부타노에이트, 디에틸렌글리콜디메틸에테르, 테트라하드로프uran, 에틸렌글리콜모노메틸에테르, 에틸렌글리콜모노에틸에테르, 메틸셀로솔브아세테이트, 메틸셀로솔브아세테이트, 디에틸렌글리콜모노에테르, 디에틸렌글리콜모노부틸에테르, 프로필렌글리콜모노부틸에테르, 프로필렌글리콜메틸에테르아세테이트, 프로필렌글리콜에틸에테르아세테이트, 및 프로필렌글리콜프로필에테르아세테이트의 에테르류, 예를 들면, 메틸에틸케톤, 시클로헥사논, 2-헵타논, 및 3-헵타논의 케톤류, 및 예를 들면, 흘루엔 및 크릴린의 방향족 탄화수소를 포함한다.

이를 증, 메틸3-에톡시프로파이오네이트, 메틸3-에톡시-프로파이오네이트, 메틸셀로솔브아세테이트, 메틸락터아이트, 디에틸렌글리콜디메틸에테르, 부틸아세테이트, 메틸3-에톡시프로파이오네이트, 2-헵타논, 시클로헥사논, 에틸카르비콜아세테이트, 부틸카르비콜아세테이트, 및 프로필렌글리콜메틸에테르아세테이트가 바람직하게 사용된다.

본 발명의 조성물은 로터리코팅, 플로우코팅 또는 블로코팅 등의 코팅 방법으로 기판에 도포되어, 감방사선 조성을 등을 형성하고, 도포층은 규정된 마스크패턴을 통해, 노광되고, 현상용액을 사용하여, 현상되면서, 학색패턴이 형성된다. 이 때, 방사선으로서, g-선 및 i-선 등의 자외선이 특히 바람직하게 사용된다.

예를 들면, 소다글래스, 파이렉스(유리), 액정표시소자에 사용되는 석영유리 등의 기판으로서, 소다글래스, 파이렉스(유리) 또는 투명 전도성 플라스틱 핵심 유리, 및 예를 들면, 실리콘기판의 고체상으로서 사용하기 위한 광전기변환소자의 기판을 포함하는 것을 예시할 수 있다. 검은색 줄무늬가 일반적으로 이를 기판 위에 형성되어 각각의 화소를 고립시킨다.

본 발명에 따라서, 감방사선 학색조성을 용해할 수 있는 한 어떠한 현상액을 사용할 수 있지만, 방사선이 조사되는 부분을 용해할 수는 없다. 특히, 유기용매 또는 일칼리성 수용성용액의 다양한 결합이 사용될 수 있다.

상기 유기용매로서, 본 발명에 따른 조성을 준비할 경우, 사용되는 상술한 유기용매가 사용될 수 있다.

일칼리로서, 예를 들면, 수산화나트륨, 수산화칼륨, 탄산나트륨, 살리코산나트륨, 메타실리콘산나트륨, 수용성암모니아, 에틸아민, 디에틸에탄올아민, 수산화티트리에틸암모늄, 수산화티트라에틸암모늄, 염소, 피록, 피페리딘, 또는 1,8-마자비시클로[5.4.0]-7-온데센의 일칼리 학합물을 포함하는 일칼리 수용성 용액이 용해되어, 0.001 내지 10증량%, 바람직하게 0.01 내지 1증량%로 사용된다. 더욱이, 일칼리 수용성용액을 포함하는 현상용액을 사용되고, 컬러필터를 일반적으로 현상 후, 물로 씻는다.

(실시예)

본 발명을 실시예를 참고로 하여 아래에 상세하게 기재하지만, 본 발명의 범위를 벗어나지 않는 한, 한정하지 않는다.

(실시예 1)

하기 조성을 2-롤밀을 사용하여 반죽된다.

붉은색 안료(본 발명의 안료\*) 100부

벤질메타크릴레이트/메티크릴산 100부

(70/30 롤비)

(중량평균분자량: 30,000)

시클로헥사논 140부

프로필렌글리콜모노메틸아세테이트 160부

(\* 본 발명에 따른 안료로서, 모든 ROI 영소를 나타내는 상술한 화학식(I A)으로 나타나는 학합물이 사용되었다. 이하, IA-1로 나타내었다.)

반죽된 생성을 분쇄한 후, 프로필렌글리콜모노틸아세테이트가 혼가되어 안료농도 15증량%를 얻고, 디스퍼에이드163(BYK-Chemie Japan K.K(제)의 안료분산제)를 안료에 기초하여 20증량%의 안료분산제로서 첨가하고, 용액을 비드밀(디노밀, 산마루엔터프라이즈(제) 분산기)를 사용하여 분산하였다. 원심 투과하여, 입자크기측정장치(CAPA-700(호리바세이사쿠쇼(주)제)에 의해 측정된 입자크기는 평균 0.07μ였다.

하기 조성을 얻어진 분산 생성을 사용하여 제조하여, 코팅 두께 1~2μ의 컬러필터에 대한 유리 기판에 도포하였다. 도포된 생성을 노광률 100mJ/cm<sup>2</sup>에서, 2.5kW의 엑스트라-고압수증등으로 미스코를 통과시켜 조사하고, 25°C에서 40초 동안 탄산나트륨의 0.25% 수용액으로 현상하고, 30분 동안 230°C에서 후처리하였다. 색도를 색도계(MCDO-1000(도트수카센시(주)제)를 사용하여 측정하였다.

상기 분산액 300부

(안료농도: 14증량%)

벤타에리트리톨트라이크릴레이트 30부

4-[o-브로모-p-N,N-디(에톡시카르보닐)]-

-아미노페닐]-2,6-디(트리클로로메틸)-6-트리아민 0.5부

이르가큐어 907(치바스페셜티케미칼(주)제) 0.5부

· 헤드로카논모노메틸에테르 0:01부

· 프로필렌글리콜모노메틸에테르아세테이트 100부

색도, 현상래티튜드, 상흔들림, 에지프로파일 및 입자크기를 하기와 같이 평가하였다.  
(평가방법 및 기준):

· 색도: 색도계 MCPO-1000(오트수카덴시(주)제)을 사용하여 측정.

CIE(Commission Internationale de l'Eclairage)의 컬러표시 XYZ시스템의 Yxy값에 의해 표시.

· 현상래티튜드: 25%의 선폭 변동을 측정하고, 선폭변동 ±10%가 주어진 현상시간폭은:

40초 미상: ○

30초 이상 및 40초 미만: -

30초 미만: ✕

· 화상흔들림: 화상부의 표면흔들림이 관찰되어 1/1의 네가티브/포지티브 선폭을 재생시키는 현상시간에 서 SEM(스캐닝전자미경)에 의해 평가하였다.

○: 표면 흔들림이 관찰되지 않았다.

✖: 표면 흔들림이 확실하게 나타났다.

△: 표면 흔들림이 약간 나타났다.

· 에지 프로파일: 25%선폭의 횡단면이 SEM에 의해 관찰되었다.

○: 바른 테이퍼

✖: 반대 테이퍼

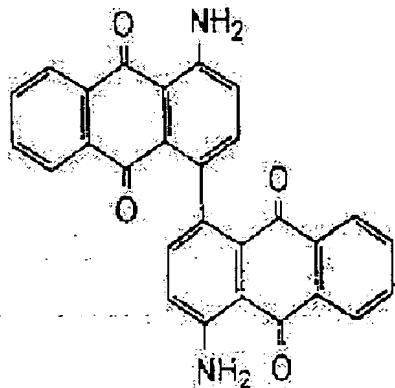
△: 수작

· 입자크기: 원점투과형 입자측정장치 CAPA-700(호리비세미사쿠소(주)제)에 의해 평균입자크기를 측정하였다.

(비교예 1)

감광성 조성을 표 1에서 나타난 바와 같이 다르게 분산된 PR-177 또는 다양한 V안료(PY-139, PY-150, PY-185)와 결합에 1A-1을 사용하는 것을 제외하고는 실시예 1과 동일한 방법으로 제조되어 평가가 이루어졌다.

PR-177



(실시예 2 대지 6)

감광성 조성을 표 1에서 나타난 바와 같이 다르게 분산된 PR-177 또는 다양한 V안료(PY-139, PY-150, PY-185)와 결합에 1A-1을 사용하는 것을 제외하고는 실시예 1과 동일한 방법으로 제조하여 평가하였다.

(비교예 2)

감광성 조성을 0.30%의 평균입자크기가 될 때까지 1A-1을 분산시키는 것을 제외하고는 실시예 1과 동일한 방법으로 제조하여 실시예 1과 동일한 방법으로 평가하였다.

상기 실시예의 평가결과를 하기 표2에 나타내었다.

[표 1]

실험	안료-1	안료-2	안료-3
실험 1	IA-1:100부		
비교 1	PR-177:100부		
비교 2	IA-1:100부		
실험 2	IA-1:90부	PV-139:10부	
실험 3	IA-1:90부	PV-150:10부	
실험 4	IA-1:90부	PV-185:10부	
실험 5	IA-1:50부		PR-177:50부
실험 6	IA-1:40부	PV-139:30부	PR-177:30부

[표 2]

실험	색도			현상 래티튜드	화상 흔들림	에지 프로파일	입자크기 ( $\mu\text{m}$ )
	Y	X	V				
실험 1	26.4	0.560	0.311	○	○	○	0.07
비교 1	17.3	0.560	0.295	×	×	×	0.10
비교 2	23.8	0.568	0.310	×	×	×	0.30
실험 2	24.9	0.580	0.320	○	○	○	0.11
실험 3	25.0	0.584	0.323	○	○	○	0.13
실험 4	25.2	0.583	0.325	○	○	○	0.11
실험 5	19.0	0.605	0.308	△	○	△	0.09
실험 6	22.4	0.569	0.311	△	○	△	0.10

실험 1 내지 6의 각각의 샘플은 색도의 특정값에 의한 광도가 높고, 현상래티튜드가 넓고, 화상흔들림이 적고, 에지프로파일이 비른 테이퍼인 우수한 특성을 나타내었다.

한편, 비교 1에서의 샘플이 현상래티튜드가 좁고, 화상흔들림이 크고, 에지프로파일이 수직으로부터 반대테이퍼의 것을 실험 1의 샘플과 비교하여 발견하였다. 비교 2에서 샘플로서, 색도는 만족스럽지만, 현상래티튜드, 화상흔들림 및 에지프로파일을 전혀 만족스럽지 못하다.

### (비교 3)

현재 안료의 실험으로서, 일본국 특개령 8-6264에 기재된 방법에 의해 제조된 필름 샘플을 30초 동안 200°C에서 가열하여 칼색시켰다. 샘플이 실질적으로 30분 동안 240°C에서 가열될 경우, 색도가 매우 다양해졌다. 이 색도의 다양성은  $\Delta S_b=10.5$ 이다. 한편, 본 발명의 실험 1에서의 칠색필름이 30분 동안 240°C에서 유사하게 가열될 경우, 색도는 조금도 다양하지 않고,  $\Delta Euv$ 는 1.4였다. 여기서,  $\Delta Euv$ 는 L+UV 컬러나 열시스템에서의 색차미를 의미한다.

본 발명에 따른 안료 IA-1의 투과 스펙트럼 및 PR-177이 비교된다. 600 내지 610nm의 주요 투과영역에서 고투과도를 나타내는 IA-1 및 또한, 350 내지 430nm 부근에서의 투광성 역시 높았다. 불필수 원자외선 흡수가 적기 때문에, 중합을 위한 필수적인 노광이 효과적으로 행해질 수 있었다.

### 3. 보정의 효과

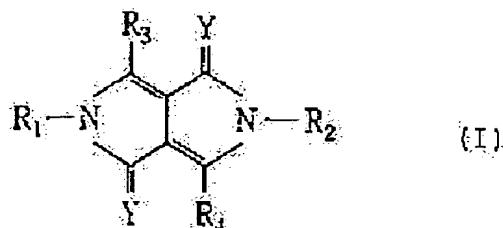
본 발명에 따른 칼광성 칠색조성을 고강도이고, 본 발명에 따른 칼광성 칠색조성을 사용함으로서 얻어진 컬러필터는 고투과성, 고대비, 고해상력 및 항상성 및 우수한 색도를 나타낸다.

본 발명을 자세하게 그의 구체적인 실험예를 참고로 설명할 경우, 다양한 변화 및 변형이 그의 범위 및 정신에서 벗어나지 않는 한 이루어질 수 있다는 것은 당업자에게 명백하다.

### (4) 첨구의 범위

#### 첨구항 1

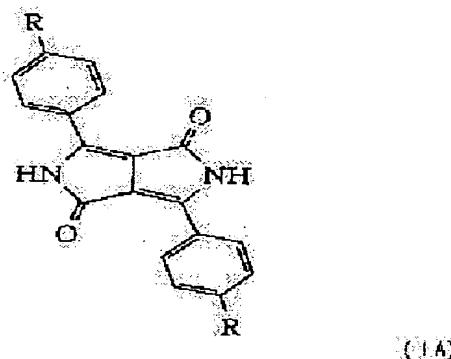
(A) 안료, (B) 비인딩수지, (C) 칼방사선 화합물 및 (D) 용매를 포함하고, (A) 안료가 화학식 (1)으로 나타나는 0.01 내지 0.2%의 평균입자크기를 가지는 안료를 함유하는 것을 특징으로 하는 컬러필터용 칼광성 칠색조성을:



(여기서, Y는 산소원자 또는 활원자를 나타내고, R<sub>1</sub> 및 R<sub>2</sub>는 동일 또는 상이하여도 좋고, 각각은 수소원자, 알킬기, 시클로알킬기, 알케닐기, 알카닐기, 아릴기, 아랄킬기, 카르바모일기, 알킬카르바모일기, 아릴카르바모일기, 또는 알콕시카르보닐기를 나타내고, R<sub>3</sub> 및 R<sub>4</sub>는 동일 또는 상이하여도 좋고, 각각은 알킬기, 시클로알킬기, 아랄킬기 또는 탄소환식 또는 복소환식 방향족잔기를 나타낸다.)

#### 첨구항 2

제1항에 있어서, (A)안료가 화학식(I A)으로 나타나는 0.01 내지 0.2%의 평균입자크기를 가지는 안료를 활용하는 것을 특징으로 하는 컬러필터용 감광성 학색조성을.



(여기서, R은 수소원자, 메틸기, 에틸기, 프로필기,  $-N(CH_3)_2$ ,  $-N(C_2H_5)_2$ ,  $-OF$ , 암소원자 또는 브롬원자를 나타낸다.)

#### 첨구항 3

제1항에 있어서, 상기 안료가 0.01 내지 0.15%의 평균입자크기를 가지는 것을 특징으로 하는 컬러필터용 감광성 학색조성을.

#### 첨구항 4

제1항에 있어서, 상기 조성을의 총 고체함량에 기초하여 5 내지 60중량%의 농도로 사용되는 것을 특징으로 하는 컬러필터용 감광성 학색조성을.

#### 첨구항 5

제1항에 있어서, 상기 비민딩수자가  $1 \times 10^4$  이상의 중량평균분자량을 가지는 것을 특징으로 하는 컬러필터용 감광성 학색조성을.

#### 첨구항 6

제1항에 있어서, 상기 조성을의 총 고체함량에 기초하여 0.01 내지 60중량%의 양으로 사용되는 것을 특징으로 하는 컬러필터용 감광성 학색조성을.

#### 첨구항 7

제1항에 있어서, 상기 감광사선 화합물이 방사선 종합단위체 또는 올리고머 및 광종합 개시인자를 포함하는 것을 특징으로 하는 컬러필터용 감광성 학색조성을.

#### 첨구항 8

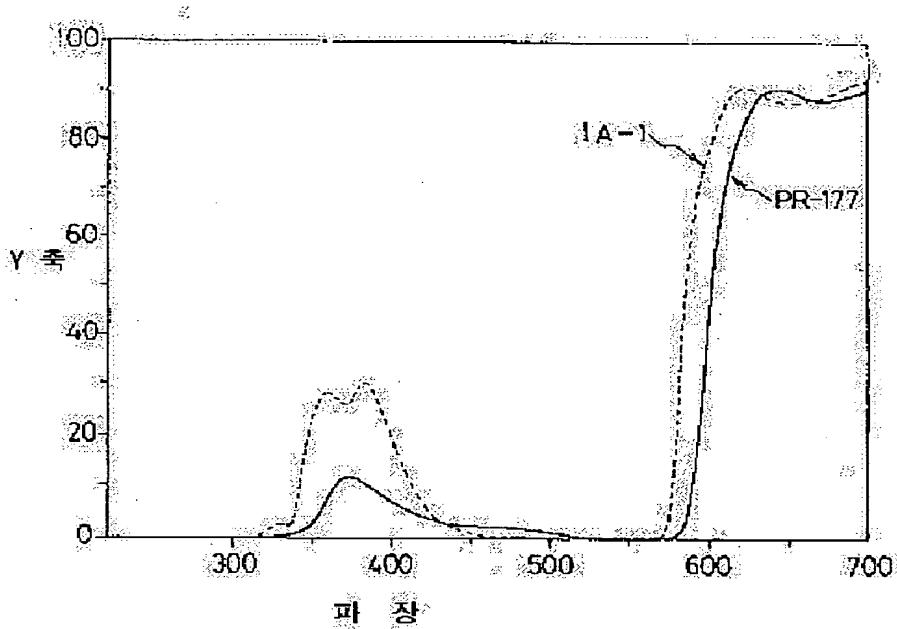
제7항에 있어서, 상기 방사선 종합단위체 또는 올리고머가 상기 조성을의 총 고체함량에 기초하여 5 내지 90중량%의 양으로 사용되는 것을 특징으로 하는 컬러필터용 감광성 학색조성을.

## 첨구란 9

제7항에 있어서, 상기 광증합개시민자가 방사선 종합단위체 또는 올리고머의 고체형량에 기초하여 0.01~내지 50증량자의 양으로 사용되는 것을 특별으로 하는 컬러필터용 감광성 촉색조성을

## 도면

## 도면 1



20-20

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**